**GPIO的几种方式**

虚谷号提供了多种方式，实现GPIO功能。

方式1：虚谷号通过串口和板载的Arduino UNO连接，可以用任何一款Arduino的编程工具，用标准的Arduino代码进行编写，控制Arduino UNO的所有引脚。

PC

虚谷号

核心系统

板载Arduino

**标准Arduino程序**

方式2：虚谷号给Arduino UNO烧写标准的Firmata协议，通过串口命令进行控制Arduino引脚，为降低初学者的开发门槛，虚谷号提供了和MicroPython语法完全兼容的“xugu.py”库，供Python编程教学时调用。

PC

虚谷号

核心系统

板载Arduino

**Firmata协议**

方式3：虚谷号的主芯片引出I2C接口，可以通过这一接口来实现对外部设备的控制。

PC

虚谷号

核心系统

I2C设备

**I2C接口**

第三种方式中，虚谷号主芯片的I2C接口可以和方式1、方式2结合。相对来说，方式2的开发难度最低，能满足常用的大部分需求，只需要有Python编程基础即可。